

INCIDENCE SOCIO-ECONOMIQUE DE L'ENVIRONNEMENT SUR LA SANTE: CAS DU PALUDISME DANS LA ZONE DE SANTE DE LA FOMULAC / KATANA

[INCIDENCE SOCIO-ECONOMIC OF THE ENVIRONMENT ON THE HEALT: CASE OF MALARIA IN FOMULAC / KATANA HEALTH ZONE]

B. D. MATEMBERA¹, M. F. MUGISHO¹, K. J. BUNDUKI¹, M. J. MBURUNGE¹, and N. H. NDAHAMA²

¹Departement de Documentation et Education,
Centre de Recherche en Sciences Naturelles(CRSN) Lwiro, DS/Bukavu,
Bukavu, Sud Kivu, RD Congo

²Departement de l'Environnement,
Centre de Recherche en Sciences Naturelles(CRSN) Lwiro, DS/Bukavu, Bukavu,
Sud Kivu, RD Congo

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: This study has been carried out in the rural health area of Katana. Its objective is to determine the socio-economic impact of the environment on the population's health and to clean up the milieu (area, environment) in which the concerned population lives. The study has been carried out due to malaria endemism (endemicity) in the area and its frequency in each family. The results obtained prove that malaria as endemic disease is one of the major causes of the population's poverty, children's lack of schooling, morbidity (un-healthiness), social conflicts and negative impact on family economic.

KEYWORDS: Rural health area, malaria, poverty, morbidity, endemism.

RESUME: Cette étude a été effectuée dans la Zone de Santé Rurale (ZSR) de katana. L'objectif est de déterminer l'incidence socio-économique de l'environnement sur la santé, l'économie familiale, les rapports sociaux,... et des mesures à prendre pour garder la communauté en bonne santé et s'assainir le milieu dans lequel elle vit. C'est dans ce cadre, qu'au vu de l'endémicité du paludisme dans le milieu et sa fréquence dans chaque ménage. La méthode d'enquête a été effectuée auprès de cette population. Les résultats obtenus montrent que cette endémie est une des causes majeures de la pauvreté de la population, du non scolarisation des enfants, de la morbidité, des conflits sociaux, de la malnutrition et de l'impact négatif sur l'économie familiale.

MOTS-CLEFS: Zone de Santé Rurale, paludisme, pauvreté, morbidité, endémicité.

1 INTRODUCTION

L'Environnement étant un ensemble des caractéristiques physiques, chimiques et biologiques plus au moins modifiées par l'action de l'homme [1].

Une mauvaise gestion de l'environnement a des conséquences sur la modification des plants, des animaux et de l'homme aussi bien qu'à l'échelle de l'individu ou de l'écosystème que toute la biosphère [1].

La contribution de l'assainissement du milieu à la baisse sensible de la mortalité et de la morbidité a un impact compatible au développement du milieu et de la technologie. Dès lors, les problèmes d'assainissement diffèrent selon le degré du développement du milieu et de la technologie [2].

Si la fréquence des maladies transmissibles est élevée, leur origine est à rechercher dans l'environnement, qui comporte des facteurs favorisant la transmission de ces maladies. Parmi ces facteurs on peut citer: les habitudes des gens, notamment la tendance à boire n'importe quelle eau, l'habitude de faire ses besoins hors des installations sanitaires, le manque de propreté des mains, du corps, de la cuisine, la cohabitation avec les animaux domestiques, l'utilisation des eaux stagnantes et contaminées.

Dans les pays développés, les maladies dues au manque d'hygiène de base étaient autrefois fréquentes. Maintenant, elles ont fortement diminué par grâce à la médecine mais grâce à l'assainissement. Dans presque toutes les zones de santé rurale de notre pays, les sanitaires montrent que les principales causes de morbi-mortalité sont les maladies diarrhéiques, la mauvaise gestion de l'environnement et le manque d'hygiène surtout chez les enfants de 0 à 5 ans et les femmes enceintes [3].

Le paludisme est une maladie parasitaire potentiellement mortelle, il affecte la santé et la richesse des personnes et des pays. Actuellement deux milliards d'individus soit 40% de la population mondiale vivant dans les régions tropicales ou subtropicales sont exposés à la malaria et on estime à plus de trois cent millions (300.000.000), le nombre des cas cliniques survenant chaque année dont au moins 1.000.000 de décès. Il est la huitième morbidité la plus lourde au monde [4]. Le paludisme touche essentiellement les pays en voie de développement de la zone intertropicale : Afrique subsaharienne, dans une moindre mesure de l'Asie du Sud-Est et l'Amérique du Sud. 80 à 90% du taux de décès dû au *Plasmodium falciparum* sont africains et dans la grande majorité les enfants et les femmes enceintes. Une autre entrave au développement économique est le *Plasmodium vivax*. Il est responsable de 80.000.000 des cas de paludisme par an dont 80% en Asie du Sud-Est et en Amérique du Sud et 20% en Afrique. Cette forme de paludisme contrairement à *Plasmodium falciparum* est rarement mortelle mais responsable d'infection répétée et récidivante entraînant une lourde morbidité et un retentissement économique majeur sur ces pays fragiles[4]. Au total, le paludisme est endémique dans 101 pays et territoires : 45 pays de la région africaine de l'OMS ; 21 de la région des Amériques ; 4 de la région européenne ; 14 de la région de la Méditerranée orientale ; 8 de la région de l'Asie du Sud-Est et 9 de la région du Pacifique occidentale. Plus de 90% de tous les cas du paludisme surviennent en Afrique subsaharienne [4]. 90% de décès dus au paludisme surviennent en Afrique au Sud du Sahara, principalement chez les jeunes enfants. Le paludisme tue un enfant toutes les trente secondes, il est aussi la cause majeure de mortalité périnatale, de faible poids de naissance et d'anémie maternelle [5].

Ainsi, la présence du paludisme présenterait la première cause de la morbidité et de la mortalité, en plus le coût élevé de traitement par épisode accentuerait l'appauvrissement de la population et la paupérisation des communautés entrainerait des conflits dans la société.

Etant donné que le paludisme est devenu endémique dans la région de Katana et touche toutes les familles avec plusieurs épisodes au cours de l'année, ainsi, l'objectif de ce travail est de connaître l'incidence socio-économique sur les ménages et surtout le coût direct et indirect du paludisme.

2 MATERIELS ET METHODES

2.1 ETUDE DU MILIEU

La Zone de Santé Rurale (ZSR) de Katana est située au Nord du territoire de Kabare avec le Bureau Central de Zone de Santé (BCZS) installé sur la colline Mahero dans le groupement de Bugorhe, de la collectivité-chefferie de Kabare et du territoire qui porte le même nom. Elle couvrait dorénavant l'actuelle Zone de Santé de Katana, Miti-Murhesa et Kalehe, mais avec le découpage intervenu en 2003, la Zone de Santé s'est vue amputée de nombreuses de ses Formations Sanitaires (FOSA) pour constituer ces deux dernières.

Le BCZS de Katana se situe à 45 km de la ville de Bukavu. La Zone de Santé Rurale(ZSR) de Katana limitée au Nord par la Zone de Santé Rurale(ZSR) de Kalehe (par la rivière Nyabarongo) ; par la Zone de Santé Rurale(ZSR) d'Idjwi (par le lac Kivu) ; à l'Ouest par la grand-route Bukavu-Goma et au Sud par la Zone de Santé Rurale(ZSR) de Miti-Murhesa (par la rivière Kalengo).

L'agriculture et le petit élevage étaient jadis considérés comme source principale source d'existence de près de 65% de la population. La présence des fonctionnaires de l'Etat et des petits commerçants représentent 35% dans cette Zone de Santé Rurale (ZSR).

Le relief varié, la Zone de Santé Rurale(ZSR) de Katana est traversée par des rivières et des ruisseaux tel que : Bidabanga, Cirhanyobwa, Cirindiro, Coga, Cikumbo,... Le climat est doux, pluvieux tempéré à une altitude comprise entre 1500 à 2000m, des précipitations annuelles varient entre 1300 et 1800 mm et des températures annuelles de 80,5°C.

2.2 METHODES

Au cours de notre enquête, nous avons utilisé la technique de l'échantillonnage aléatoire simple selon la méthode des quatre points cardinaux. Il s'agit d'une étude descriptive transversale réalisée dans la Zone de Santé Rurale (ZSR) de Katana au cours de la période de Janvier 2012 à Décembre 2012. Notre étude s'est déroulée en deux étapes dont l'élaboration du questionnaire d'enquête et la descente sur terrain et collecte proprement dite des données.

La population de notre étude est constituée de tous les ménages de la Zone de Santé Rurale(ZSR) de Katana répartis sur les 17 Aires de Santé (AS) et dont la tranche d'âge varie entre 18 à 45 ans.

Il s'agit d'un échantillon en groupe à 2 degrés: Au premier degré nos groupes sont constitués des Aires de Santé(AS) et au deuxième degré des ménages.

La formule de [6] été utilisée pour déterminer la taille de l'échantillon.

$$N = \frac{N}{n / 1 + Ne^2} \quad \text{Avec} \quad N = \text{population totale, } e = \text{précision souhaitée} = 0,05$$

Si n est supérieur à 10%, on prend : $nr = \frac{1 + N}{N}$ nr = échantillon réduit.

Selon les enquêtes menées en République Démocratique du Congo par les Fonds des Nations Unies pour l'Enfance(UNICEF) et l'Organisation Mondiale de la Santé(OMS), le nombre moyen d'enfants dans un ménage congolais est de 6 à 7.

Pour trouver le nombre de ménages, il nous suffit de diviser la population totale de la Zone de Santé Rurale(ZSR) de Katana par 7, ce qui donne

$$\frac{138567 \text{ habitants}}{7} = 26224 \text{ ménages} ,$$

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} ,$$

$$e^2 = 0,05 = 0,0025 ,$$

$$N = \frac{26224 \text{ ménages}}{1 + 26224 \times 0,0025} = 65.56 ,$$

$$n = \frac{26224}{6.565} = 394 \text{ ménages}$$

Pour rendre notre échantillon plus faible, nous trouvons 400 ménages dans toute la ZSR de Katana.

3 RESULTATS

Les résultats obtenus sont représentés dans les tableaux ci-après :

3.1 IDENTITÉ DES ENQUÊTÉS

Tableau 1. Age des enquêtés

N°	Variables/Tranche d'âges (an)	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
01	18-30	82	86.4	90	85.5	1.34	NS
02	31-40	45	54.7	64	54.2	3.48	NS
03	41-50	38	32.6	27	32.3	9.75	S
04	51-60	25	18.5	12	17.4	3.97	NS
05	Plus	11	8.5	6	8.4	1.41	NS
Total		201		199			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif, S=Significatif et χ^2 tabulaire =9.488 au seuil 0.5, dl =4

Il ressort de ce tableau que l'âge des personnes enquêtées varie entre 41 à 50 ans. Les personnes des deux sexes (masculin et féminin) forment un grand nombre.

Tableau 2. Etat civil des enquêtés

N°	Variables/Etat civil	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	Marié(e)s	119	123.1	164	159.8	0.24	NS
2	Célibataires	40	34.8	40	45.2	1.36	NS
3	Divorcé(e)s	3	2.17	2	2.82	0.54	NS
4	Union libre	4	3.04	3	3.95	0.52	NS
5	Veuf (ve)s	8	10.8	17	14.1	1.31	NS
Total		174		226			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =9.488 au seuil 0.5, dl =4

De ce tableau, il ressort que chi-carrée calculée étant non significative entre l'état civil des enquêtés c'est-à-dire que l'état civil des enquêtés varie les marié(e)s, les célibataires, les divorcé(e)s, les personnes en union libre et les veuf(ve)s.

Tableau 3. Nombre d'enfants dans les ménages

N°	Variable/Nombre d'enfants	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	Aucun enfant	50	48.4	52	53.5	0.09	NS
2	1 à 3 enfants	30	37.5	49	41.4	2.7	NS
3	4 à 7 enfants	70	68.8	75	76.1	0.03	NS
4	8 et plus d'enfants	40	35.1	34	38.8	1.27	NS
Total		190		210			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif χ^2 tabulaire =7.815 au seuil 0.5, dl =3

La différence est non significative entre le chi-carré calculé de nombre d'enfants dans les ménages c'est-à-dire que le nombre d'enfants dans les ménages varie d'aucun enfant, soit de 1 à 3 enfants, soit encore de 4 à 7 enfants et soit enfin de 8 et plus d'enfants.

Tableau 4. Activité professionnelle des enquêtés

N°	Variables/Activités professionnelles	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	Cultivateurs	70	86.5	84	77.4	3.6	NS
2	Eleveur	17	13.1	8	11.8	2.3	NS
3	Commerçant	10	21.6	31	19.3	13.2	NS
4	Ménagère	3	5.2	13	4.7	15.5	NS
5	Agent de l'ordre	8	3.1	0	2.8	10.4	NS
6	Enseignant	28	23.2	16	20.7	2.05	NS
7	Fonctionnaire de l'Etat	9	6.3	3	5.6	2.2	NS
8	Professionnel de santé	10	8.9	7	8.0	0.2	NS
9	Débrouillardise	7	6.8	13	6.1	7.8	NS
10	Sans	3	1.5	5	1.4	10.7	NS
11	Cultivateur et petit commerçant	7	4.2	2	3.7	2.5	NS
12	Cultivateur et éleveur	5	1.0	1	0.9	16	NS
13	Eleveur et petit commerçant	5	0.5	1	0.4	41.3	HS
14	Cultivateur et débrouillard	4	1.0	1	0.9	9	NS
15	Cultivateur et professionnel de la santé	3	0,5	1	0.4	13.4	NS
16	Petit commerçant et fonctionnaire de l'Etat	16	8.4	0	7.5	14.2	NS
17	Pêcheur	3	2.1	2	1.8	13.4	NS
18	Cultivateur et fonctionnaire de l'Etat	3	0.5	1	0.4	0.32	NS
Total		211		189			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif, HS=Hautement Significatif et χ^2 tabulaire =27.587 au seuil 0.5, dl =17

chi-carrée calculée est hautement significative soit 41.3 c'est-à-dire que l'activité principale des enquêtés est l'élevage et le petit commerce.

Tableau 5 Niveau d'étude des enquêtés.

N°	Variable	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	Primaire	50	67.8	69	51.1	10.8	S
2	Secondaire	140	115.7	63	87.2	11.8	S
3	Supérieur et Universitaire	20	17.1	10	12.9	1.00	NS
4	Sans	18	27.3	30	20.6	7.30	NS
Total		228		172			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif, S=Significatif et χ^2 tabulaire =7.815 au seuil 0.5, dl =3

Il ressort de ce tableau que la majorité des enquêtés ont étudié mais ils sont du niveau primaire et secondaire car chi-carrée calculée est hautement significative soit 10.8 et 11.8.

Tableau 6. Personnes ayant souffert du paludisme

N°	Variables/Opinions	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	Oui	171	176.2	200	194.7	0.2	NS
2	Non	19	13.7	10	15.2	3.7	NS
Total		190		210			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =3.841 au seuil 0.5, dl =1

La différence est non significative c'est-à-dire qu'il y a des enquêtés qui ont déjà souffert du paludisme et d'autres pas encore.

Tableau 7. Connaissance des responsables des ménages sur le paludisme

N°	Variables/Opinions	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	Oui	200	200.4	193	192.5	0.0019	NS
2	Non	4	3.5	3	3.4	0.75	NS
Total		204		196			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =3.841 au seuil 0.5, dl =1

En rapport avec la connaissance que possèdent nos enquêtés sur le paludisme c'est-à-dire que les uns le connaissent et les autres ne les connaissent pas car la différence est non significative donc chi- carré tabulaire est supérieur à chi-carré calculé.

Tableau 8. Signes de reconnaissance du paludisme par nos enquêtés

N°	Variables/Signes de reconnaissance du paludisme	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales s (f_o)	Cumulée s (f_c)	Initiale s (f_o)	Cumulée s (f_c)		
1	Fièvre et frisson	50	49.1	72	72.8	0.024	NS
2	Céphalée	30	30.9	47	46.0	0.047	NS
3	GE positive	36	34.6	50	51.3	0.088	NS
4	Douleur lombaire	9	11.6	20	17.3	1	NS
5	Nausée et vomissement	36	34.6	50	51.3	0.088	NS
Total		161		239			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =9.488 au seuil 0.5, dl =4

De ce tableau, les enquêtés connaissent les signes de manifestation du paludisme chez une personne victime, ils ont la fièvre soit le frisson, soit ensuite la céphalée, soit le Gout Epaisse (GE) positive, soit encore la douleur lombaire, la nausée et le vomissement car la différence est non significative pour le chi-carré calculé.

3.2 COUT SOCIAL DU PALUDISME PESANT SUR LES MENAGES

Tableau 9. Nombre de fois qu'un membre de famille souffre du paludisme par an

N°	Variables/Nombre de fois le mois	Fréquences				x ² Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)	Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)		
1	1	31	32.5	46	44.4	0.110	NS
2	2	28	26.1	34	35.8	0.220	NS
3	3	25	25.3	35	34.6	0.007	NS
4	4	13	13.9	20	19.0	0.110	NS
5	5	7	6.7	9	9.2	0.170	NS
6	6	40	38.4	51	52.5	0.070	NS
7	12	12	13.5	20	18.4	0.305	NS
8	Plus de 12	7	8.8	14	12.1	0.650	NS
9	Abstention	6	3.3	2	4.6	3.600	NS
Total		169		231			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, x² : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et x² tabulaire =15.507 au seuil 0.5, dl =8

En rapport avec la fréquence ou l'épisode maladie par personne et par an dans ce tableau ci-dessus, les uns ne savent pas et les autres, c'est une fois ,deux fois ,trois fois, quatre fois, cinq fois, six fois , douze fois et /ou plus de douze fois ,car chi-calculée a une différence non significative.

Tableau 10. Personnes plus frappées par le paludisme par ménages

N°	Variables/Ages/an	Fréquences				x ² Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)	Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)		
1	Supérieur à 18	50	47.1	71	73.8	0.27	NS
2	Inférieur à 18	59	54.2	80	84.7	0.68	NS
3	Femme enceinte	20	18.3	27	28.6	0.23	NS
4	Enfants et femmes	10	21.8	46	34.1	10.5	NS
5	Inférieur à 18 et Supérieur à 18	15	13.6	20	21.3	0.21	NS
6	Abstention	2	0.7	0	1.2	3.6	NS
Total		156		244			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, x² : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et x² tabulaire =9.488 au seuil 0.5, dl =4

Il ressort de ce tableau que la différence est non significative entre chi-carré calculé et chi-carré tabulaire c'est-à-dire que les personnes les plus frappées par le paludisme ont l'âge inférieur à 18 ans et supérieur à 18 ans surtout les femmes, les femmes enceintes et les enfants.

3.3 SOURCES DES REVENUS DONT DISPOSENT LES MENAGES POUR PARTICIPER AUX SOINS DE SANTE

Tableau 11. Moyen de paiement des soins de santé pour une personne malade du paludisme

N ^o	Variables/Moyen de paiement	Fréquences				x ² Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)	Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)		
1	Agriculture	200	201.8	113	111.1	0.04	NS
2	Agriculture et élevage	30	24.5	8	13.4	3.3	NS
3	Agriculture, élevage et pêche	8	9.6	7	5.3	0.7	NS
4	Débrouillard	20	21.9	14	12	0.4	NS
Total		258		142			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, x² : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et x² tabulaire =7.815 au seuil 0.5, dl =3

De ce tableau, il ressort que le moyen de paiement des soins de santé pour une personne malade du paludisme provient des fruits et/ou des produits d'agriculture, de pêche et d'élevage et aussi du débrouillardise car la différence est non significative entre chi-carré calculé et chi-carré tabulaire.

Tableau 12. Nombre de personnes mortes du paludisme par ménage

N ^o	Variables/Nombre des personnes	Fréquences				x ² Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)	Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)		
1	Zéro	150	133.2	105	121.7	4.3	NS
2	1	30	39.1	45	35.8	4.4	NS
3	2	18	22.9	26	21.0	2.1	NS
4	3	10	11.4	12	10.5	0.3	NS
5	5 et plus	1	2.0	3	1.9	1.1	NS
Total		209		191			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, x² : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et x² tabulaire =9.488 au seuil 0.5, dl =4

De ce tableau, le nombre des personnes mortes du paludisme par ménage montre une différence non significative entre chi-carré calculé par rapport au chi-carré tabulaire c'est-à-dire dans certains ménages il n'y a pas de morts du paludisme et dans d'autres il existe des morts soit un, deux, trois, cinq et plus de personnes mortes du paludisme.

Tableau 13. Effets négatifs du paludisme sur la vie d'une famille selon les enquêtés.

N°	Variables/Nombre effets négatifs	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	1	91	84.0	100	106.9	0.9	NS
2	2	30	32.1	43	40.8	0.2	NS
3	3	15	15.4	20	19.6	0.018	NS
4	4	10	11.0	15	14.0	0.16	NS
5	Supérieur ou égal à 5	30	33.4	46	42.5	0.5	NS
Total		176		224			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =9.488 au seuil 0.5, dl =4

Ce tableau montre que nos enquêtés reconnaissent plusieurs effets négatifs du paludisme (souffrance, paie des frais médicaux par vente du bétail, des produits agricoles, manque de sommeil, garde malade, morbidité, immobilisme, dépendance, mort, faim, inquiétude, malnutrition...) car la différence est non significative entre le chi-carré calculé par rapport au chi-carré tabulaire.

Tableau 14. Facteurs de présence du paludisme dans les ménages

N°	Variables/Nombre des facteurs de présence	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	Plus au moins 1	80	94.0	158	143.9	3.46	NS
2	2	20	20.1	31	30.8	0.0017	NS
3	Supérieur à 2	30	27.6	40	42.3	0.33	NS
4	Moins 1	18	11.0	10	16.9	5.26	NS
5	Abstention	10	5.1	3	7.8	7.6	NS
Total		158		242			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =9.488 au seuil 0.5, dl =4

Ce tableau montre qu'il existe plusieurs facteurs (eaux stagnantes, des déchets agro ménagers, ...) de présence du paludisme dans les ménages.

Tableau 15. Nombre des jours de travail perdus par épisode

N°	Variables/Nombre des jours	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	1	2	2.4	4	3,5	0.130	NS
2	2	6	7.2	12	10.7	0.300	NS
3	3	8	9.6	16	14.3	0.300	NS
4	4	14	13.6	20	20.3	0.014	NS
5	5	22	25.7	42	38.2	0.800	NS
6	6	50	51.1	77	75.8	0.030	NS
7	7	57	49.9	67	74.0	1.600	NS
8	Abstention	2	1.2	1	1.7	0.700	NS
Total		161		239			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =9.488 au seuil 0.5, dl =4

Le nombre des jours perdus par épisode varie par malade de quatre à sept jours voire plus mais cela n'empêche de considérer les malades qui ont perdu un, deux, trois jours car cela constitue aussi un manque à gagner d'où la différence est non significative entre le chi-carré calculé par rapport au chi-carré tabulaire.

3.4 COUT ÉCONOMICO-FINANCIER DU PALUDISME SUR LES MÉNAGES (SACHANT QU'UNE JOURNÉE DE LABOUR VAUT 1000 FC POUR UN PAYSAN)

Tableau 16. Nombre des jours de travail perdus par épisode en franc congolais

N°	Variables/nombre des jours de travail perdus par épisode	Valeur en FC	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
			Masculin		Féminin			
			Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	1	1000	2	2.4	4	3.5	0.130	NS
2	2	2000	6	7.2	12	10.7	0.300	NS
3	3	3000	8	9.6	16	14.3	0.300	NS
4	4	4000	14	13.6	20	20.3	0.014	NS
5	5	5000	22	25.7	42	38.2	0.800	NS
6	6	6000	50	51.1	77	75.8	0.030	NS
7	7	7000	57	49.9	67	74.0	1.600	NS
8	Abstention	0	2	1.2	1	1.7	0.700	NS
Total			161		239			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif, χ^2 tabulaire =14.067 au seuil 0.5, dl =7 et Fc= Francs Congolais

En évaluant le nombre de jours perdus par épisode en Franc congolais(Fc), sachant qu'une journée de labour vaut 1000Fc pour un paysan, il ressort que le nombre des Francs congolais perdu varie en fonction de 1000 à 7000Fc donc de un à sept jours.

Tableau 17 .Nombre de jours de travail perdu par équipe en FC par le visiteur

N°	Variables/Nombre des jours de travail perdus par équipe	Valeur en FC	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
			Masculin		Féminin			
			Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	1	1000	1	1.6	5	4.3	0.30	NS
2	2	2000	3	4.8	15	13.1	0.80	NS
3	3	3000	6	6.4	18	17.5	0.03	NS
4	4	4000	10	9.0	24	24.9	0.13	NS
5	5	5000	15	17.1	49	46.8	0.30	NS
6	6	6000	37	33.9	90	93.0	0.29	NS
7	7	7000	34	33.1	90	90.8	0.027	NS
8	Abstention	0	1	0.8	2	1.4	0.3	NS
Total			107		293			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire

En évaluant le nombre des jours de travail perdu par équipe en Franc congolais c'est-à-dire celui qui rend visite au malade hospitalisé perd de la même façon que le malade, sachant qu'une journée de labour vaut 1000Fc pour un paysan, il ressort de ce tableau que le nombre des Francs congolais perdu varie en fonction de 1000 à 7000Fc donc un à sept jours ; sans oublier que le transport coute aussi cher au ménage.

3.5 NIVEAU PRATIQUE PAR LES ENQUETES (ES) AU SUJET DU PALUDISME

Tableau 18. Actes posés par les enquêtés pendant la maladie

N°	Variables/Actes posés par les enquêtés	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
01	L'amener vers une FOSA	113	107.1	150	155.8	0.53	NS
02	Automédication	20	23.6	38	34.3	0.8	NS
03	Traitement traditionnel	10	12.2	20	17.7	0.5	NS
04	Chambre de prière	3	4.4	7	6.5	0.43	NS
05	L'amener chez le traditionnel	6	3.6	3	5.3	2.5	NS
06	L'amener à la FOSA et faire l'automédication	4	3.6	5	5.3	0.05	NS
07	L'amener à la FOSA et pratiquer le traitement traditionnel	5	4.4	6	6.5	0.11	NS
08	L'amener à la FOSA et vers la chambre de prière	0	0.8	2	1.1	1.5	NS
09	L'amener à la FOSA, pratiquer l'automédication et le traitement traditionnel	1	1.6	3	2.3	0.4	NS
10	L'amener à la FOSA et chez le tradipraticien	1	0.8	1	1.1	0.059	NS
11	Traitement traditionnel et pratique la chambre de prière	0	0.8	2	1.1	1.5	NS
Total		163		237			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =18.307 au seuil 0,5, dl =10

Il ressort de ce tableau que la différence est non significative entre chi-carré calculé par rapport au chi-carré tabulaire c'est dire les actes posés par les malades varient d'un enquêté à un autre.

Tableau 19. Personnes malades du paludisme hospitalisées de six derniers mois

N ^o	Variables/Déclaration des ménages	Fréquences				x ² Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)	Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)		
1	Aucune déclaration	104	98.7	105	110.2	0.52	NS
2	Déclaration d'un membre	40	38.7	42	43.2	0.07	NS
3	Déclaration de deux membres	25	28.3	35	31.6	0.74	NS
4	Déclaration de plus de deux membres	20	23.1	29	25.8	0.8	NS
Total		189		211			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, x² : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et x² tabulaire =7.815 au seuil 0.5, dl =3

Ce tableau montre que la différence est non significative entre chi-carré calculé par rapport au chi-carré tabulaire c'est dire que une ou plus déclare avoir connu des membres de leur famille victime du paludisme ces six derniers mois et la grande partie des enquêtés affirment de n'en avoir pas connu.

Tableau 20. Motif principal pour le recours aux soins de santé dans les ménages

N ^o	Variables/Motif principal	Fréquences				x ² Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)	Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)		
1	Maladie	130	126.6	168	171.3	0.15	NS
2	Suivre les soins	40	42.5	60	57.5	0.25	NS
3	Gonfler la caisse de la FOSA	0	0.8	2	1.1	1.5	NS
Total		170		230			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, x² : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et x² tabulaire =5.991 au seuil 0.5, dl =2

Ce tableau montre que nos enquêtés se rendent à la Formation Sanitaire que pour par le motif des soins médicaux ; une différence non significative entre le chi-carré calculé par rapport au chi-carré tabulaire c'est dire nos enquêtés n'y vont pas pour gonfler la caisse de la Formation Sanitaire (FOSA).

Tableau 21. Degré de morbidité selon les raisons

N ^o	Variables/Degré de morbidité	Fréquences				x ² Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)	Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)		
1	Saison sèche	30	26.4	45	48.5	0.60	NS
2	Saison de pluies	80	79.6	146	146.3	0.002	NS
3	Les deux à la fois	30	34.5	68	63.4	0.8	NS
4	Abstention	1	0.3	0	0.6	2.2	NS
Total		141		259			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, x² : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et x² tabulaire =7.815 au seuil 0.5, dl =3

La différence étant non significative entre le chi-carré calculé et celui tabulaire, ce tableau montre que la saison de pluies est celle où la morbidité est élevée.

Tableau 22. Mode de protection utilisé par les ménages contre le paludisme

N ^o	Variable	Fréquences				x ² Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)	Initiales (f _o)	Cumulées (f _c)		
1	Ne font rien	60	54.6	51	56.3	0.9	NS
2	Utilisent un mode de prévention contre le paludisme	130	134.9	144	139.0	0.34	NS
3	Utilisent deux modes de prévention contre le paludisme	6	6.8	8	7.1	0.2	NS
4	Abstention de prévention contre le paludisme	1	0.4	0	0.5	1.4	NS
Total		197		203			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, x² : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et x² tabulaire =7.815 au seuil 0.5, dl =3

Chi-carré calculé par rapport au chi-carré tabulaire présentant une différence non significative, ce tableau montre que nos enquêtés reconnaissent et utilisent au moins un seul mode de protection contre le paludisme (dormir sous Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide MII, fumigans=méthode traditionnelle, usage d'insecticides, port des habits de manche longues et de couleur blanche...).

Tableau 23. Usage de la MII

N ^o	Variables/Usage de la MII	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	Oui	96	102.9	100	93.1	0.97	NS
2	Non	84	80.8	70	73.1	0.25	NS
3	Abstention	30	26.2	20	23.7	1.12	NS
Total		210		190			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =5.991 au seuil 0.5, dl =2

De ce tableau, certains utilisent la Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide(MII), les autres pas et les autres n'en connaissent même pas d'où la différence est non significative entre le chi-carré calculé du tabulaire c'est-à-dire faire beaucoup de sensibilisations pour protéger la couche la plus vulnérable au paludisme.

Tableau 24. Causes de la non utilisation de la MII

N ^o	Variables/Causes de la non utilisation	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	Manque de moyen	68	102.9	110	95.0	4.51	NS
2	Rareté de la MII	90	83.7	71	77.2	0.96	NS
3	Refus d'utilisation	30	21.3	11	19.6	7.2	NS
Total		208		192			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =5.991 au seuil 0.5, dl =2

De ce tableau, la différence est non significative entre le chi-carré calculé au chi-carré tabulaire car plusieurs causes sont à la base du non utilisation de la Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MII) comme le manque de moyen, la rareté de MII et/ou refus d'utilisation de MII.

Tableau 25 .Prévention de la prolifération des MII dans les ménages.

N°	Variables/Prévention de la prolifération des MII	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	Ménages exécutant un mode de prévention	110	118.0	91	82.9	1.33	NS
2	Ménages exécutant deux modes de prévention	47	39.3	30	27.6	1.7	NS
3	Ménages exécutant trois modes de prévention	18	17.6	12	12.3	0.016	NS
4	Ménages exécutant plus de trois modes de prévention	50	47.5	31	33.4	0.3	NS
5	Ménages ne recouvrant à aucun mode de prévention	8	10.5	10	7.4	1.4	NS
6	Abstention	2	1.7	1	1.2	0.08	NS
Total		235		165			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =11.070 au seuil 0,5, dl =5

Il ressort de ce tableau que la différence est non significative entre le chi-carré calculé et chi-carré tabulaire c'est-à-dire plusieurs modes sont utilisés pour la prolifération des Moustiquaires Imprégnée d'Insecticide(MII) et certains n'en utilisent même pas.

Tableau 26. Actes posés par les ménages pour éviter le paludisme

N°	Variables/Actes posés	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	Prise hebdomadaire d'un traitement	60	49.4	44	54.6	4.2	NS
2	Prise mensuelle d'un traitement	30	24.2	21	26.7	2.3	NS
3	Rien	100	116.3	145	128.6	4.2	NS
Total		190		210			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =5.991 au seuil 0,5, dl =2

Plusieurs actes sont utilisés par les ménages pour éviter le paludisme hebdomadairement et/ou mensuellement et la majorité n'en utilisent pas car la différence est non significative entre le chi-carré calculé par rapport au chi-carré tabulaire.

Tableau 27. Source de revenue par ménage

N°	Variables/Source de revenu	Fréquences				χ^2 Calculé	Signification
		Masculin		Féminin			
		Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)	Initiales (f_o)	Cumulées (f_c)		
1	Ménages avec une source de revenu	131	131.6	100	99.3	0.008	NS
2	Ménages avec deux sources de revenus	45	48.4	40	36.5	0.56	NS
3	Ménages avec plus de deux sources de revenu	42	35.3	20	26.6	2.8	NS
4	Ménages recourant à la débrouillardise	10	12.5	12	9.4	1.2	NS
Total		228		172			

Légende

f_o : Fréquence initiale, f_c : Fréquence cumulée ou théorique, χ^2 : Chi-carré, dl : degré de liberté, NS=Non Significatif et χ^2 tabulaire =7.815 au seuil 0.5, dl =3

Les ménages ont plusieurs sources de revenus à savoir l'agriculture (source principale), l'élevage, le petit commerce, le débrouillardise car la différence est non significative entre le chi-carré calculé au chi-carré tabulaire.

3.6 COUTS DIRECTS

La population de la Zone de Santé Rurale (ZSR) de Katana est constituée en grande majorité des agriculteurs. Le revenu journalier par personne est de 144Fc soit 0,16\$ U.S.D. Considérant la fréquence de la malaria par ménages et les soins médicaux en ambulatoire et en hospitalisation, nous trouvons ce qui suit :

Tableau 28. Coûts directs des soins médicaux

Catégories	Ambulatoire		Hospitalisation		Transfusion		Curetage	
Enfant	450Fc	0.5\$	6750Fc	7,5\$	4500Fc	5\$	0Fc	0\$
Adulte	900Fc	1\$	12600Fc	14\$	4500Fc	5\$	27000Fc	30\$

Légende

\$=Dollars U.S.A. et Fc= Francs Congolais

Pour un épisode du paludisme d'un enfant soigné en ambulatoire, ceci lui priverait de sa ration alimentaire (900Fc : 144Fc) pendant 6.25 jours ;

Pour un enfant hospitalisé, ces frais lui priveraient de sa ration alimentaire (6750Fc :144Fc) pendant 6.25 jours ;

Pour un enfant hospitalisé, transfusé ces frais lui priveraient de sa ration alimentaire (11250Fc :144Fc) pendant 100 jours ;

Pour un adulte hospitalisé, ces frais lui priveraient de sa ration alimentaire (1260Fc :144Fc) pendant 87.5 jours ;

Pour un adulte hospitalisé, transfusé, ces frais lui priveraient de sa ration alimentaire (17100Fc :144Fc) pendant 125 jours ;

Pour le curetage d'une femme après avortement, les soins médicaux lui priveraient de sa ration alimentaire (2700Fc :144Fc) pendant 187.5 jours ;

Pour un ménage de 8 membres qui connaît deux épisodes de la malaria par an avec hospitalisation, transfusion nous aurons :

Pour les parents : (1260Fc+4500Fc+900Fc) ×2 =36000Fc soit 40\$

Pour les enfants : (6750Fc+4500Fc+450Fc) ×6 =70200Fc soit 78\$

Total : 36000Fc+68400Fc=104400Fc soit 118\$ par épisode×2 =208800Fc soit 236\$

208800Fc:1,44= 1475 jours : 8= 184.3 jours ceci entraine que la famille doit rester 184.3 jours sans manger. A ceci, il faut ajouter les frais des actes techniques, l'achat des médicaments et les documents administratifs.

Ce qui amener les gens à contracter des dettes, à hypothéquer leurs biens dans les formations sanitaires, à vendre leurs lopins de terre et à entrer en prison ou en conflit avec les voisins pour non remboursement des dettes contractées.

L'hospitalisation due au paludisme plus ou moins 7 jours. Le malade est toujours accompagné d'une autre personne qui assure sa garde. Les deux personnes sont immobilisées et deviennent indépendantes de celles qui sont restées à la maison. Ainsi, l'évaluation des couts indirects peut se résumer comme suit :

- a) L'alimentation : tenant compte que chaque personne pourra consommer 900Fc soit 1\$ USD par jour, nous trouvons $900Fc \times 7 \text{ jours} \times 2 \text{ personnes} = 12600Fc$ soit 14\$; ce qui priverait un membre de la famille de sa ration alimentaire (12600Fc :144Fc) pendant 87.5 jours.
- b) Le transport : pour rendre visite au malade, il faut utiliser le moyen de transport. Celui-ci coute 1000FC par course pour aller et retour, il faudra 2000FC. Au taux de 900FC/\$USD, ceci nous donne $1998Fc \times 7 \text{ jours} = 13986Fc$ soit 15.54\$USD. Ce qui priverait à un membre de la famille de sa ration alimentaire (13986Fc :144Fc) pendant 97.12 jours.
- c) L'immobilisme : pendant l'hospitalisation, les deux personnes vivent au dos de celles qui sont restées à la maison. Elles ne travaillent pas et constituent un manque à gagner pour la famille. Un ouvrier agricole gagne dans le milieu 1000FC/jour. Ce qui fait un manque à gagner $2000FC/\text{jour} \times 7\text{jours} = 13986Fc$ soit 15.54\$USD. Ce qui priverait un membre de la famille de sa ration alimentaire de 97.12 jours.

Si l'on comptabilise les couts indirects, nous trouvons $12600Fc + 13986Fc + 13986Fc = 40572Fc$ soit 45.08\$. Donc le manque à gagner est de 40572Fc soit 45.08\$. Pour une famille de 8 membres, on trouvera $(40572Fc : 144Fc) : 8 = 35.21$ jours de privation de la ration alimentaire journalière ; ce qui fait qu'une hospitalisation d'un individu pendant 7 jours affamera toute la famille pendant plus d'un mois.

C'est ainsi que les gens s'engagent dans des dettes, vendent des lopins de terre familiale ou préfèrent mourir à la maison tranquillement. D'autres deviennent oisives, voleuses et permanentes dans les débits de boisson, les enfants abandonnent les études par manque des frais scolaires et deviennent les enfants de la rue.

Une épisode de la malaria n'entame pas seulement le moyen financier et matériel mais aussi affaiblit l'homme mais surtout les enfants. Pour l'adulte, son organisme est affaibli et ne peut pas travailler. Pour l'enfant, il ne mange pas convenablement, vomit ce qu'il a mangé. Ce qui entraine la kwashiorkor et comme conséquence de tous ces faits, c'est l'hospitalisation et par fois la mort, source de l'arrêt du développement d'un pays.

Enfin, le paludisme a un impact énorme sur l'appauvrissement de la population, son économie, sa santé, sa nutrition et son éducation, son habitat et ses conflits surgissent lorsqu'on n'est pas à mesure de rembourser les dettes.

La mort d'un individu a des conséquences néfastes sur l'économie du ménage qui perd un bras qui devait rapporter.

Suite aux séances de sensibilisation par les Eglises les écoles et les Associations paysannes, la majorité de la population amène les malades vers les Formations Sanitaires (FOSA). Mais suite à la pauvreté qui se vit dans les milieux on pratique l'automédication, la médecine traditionnelle. Avec les mauvaises prédications de certains pasteurs surtout protestants, on amène les malades dans des chambres de prières.

Selon les déclarations des enquêtés, la prévalence est plus accentuée pendant la saison de pluie que pendant la saison sèche. Ceci est dû au fait qu'il y a prolifération des moustiques pendant cette période par la présence des eaux stagnantes, la poussée des herbes, mais, sorgho, haricots et bananiers.

4 DISCUSSION

Les enquêtés exercent une certaine activité professionnelle en agriculture, élevage, commerce, travaux ménagers et de l'ordre, enseignement, santé, pêche, débrouillardise... ceci s'explique par le fait que [7] et [8] montre que l'activité des enquêtés n'est autre que l'agriculture et le débrouillardise.

Quant au niveau d'étude des enquêtés, la majorité a étudié. Ceci s'explique du fait que [9] et [10] prouve que le niveau d'étude varie du primaire au secondaire.

Les raisons avancées pour les personnes plus frappées par le paludisme et par ménage varient selon l'âge et l'état physique des personnes. [11] et [12] a montré aussi que les enfants et les femmes enceintes sont les personnes les plus frappées par le paludisme.

De la non utilisation de la MII, son utilisation est timide. Ceci s'explique par le fait que [7],[12],[13] prouvent que les raisons de la non utilisation de la MII ne sont autres que : la disposition de l'état du lit dans la maison, la coutume, le manque des moyens financiers pour leur paiement.

Selon [14], plus de la moitié de la population en Afrique noire vit avec moins de 900Fc soit moins de 1\$ USD par jour. Pourtant la santé est un secteur clé de la vie. En cas de déficience, elle freine le développement physique et mental de l'homme. La mauvaise santé a des conséquences économiques car elle affecte l'attitude, l'initiative, l'énergie, la créativité, la faculté d'apprendre, l'aptitude à effectuer un effort physique ou intellectuel important et prolongé.

Le rapport de [15] montre que le niveau de revenu par habitant et par jour est passé de 1179Fc soit 1,31\$ USD en 1973 ; 819Fc soit 0,91\$ USD en 1974 ; 270Fc soit 0,30\$ en 1998 et baisse de 2772Fc soit 3,08\$ USD en moyenne par an.

[16] a mené des recherches sur le revenu moyen de la population de Bugorhe ; il a trouvé que ce revenu est de 144Fc soit 0,16\$ USD par jour et par personne. La situation de la population de Bugorhe n'étant pas très différente de celle de la ZSR de Katana, nous pouvons extrapoler ce revenu pour la ZSR de Katana. Suite à la situation socio-économique et politique qui se dégrade chaque jour, ce revenu peut encore être revu à la baisse et montre que la population vit en dessous du seuil de l'intolérance comparativement aux normes de l'OMS.

Ainsi [17] , confirme que le Sud-Kivu est l'une de trois provinces les plus pauvres de la RDC.

Le paludisme est une réalité dans la ZSR de Katana. Le rapport annuel 2011 du BCZ de Katana montre que 66186 cas ont été traités au cours de cette année dont 1 cas de décès. Ceci montre que tous les frais de santé sont engloutis par la malaria et de surcroît appauvrit la population étant donné qu'elle est devenue endémique et se présente en plusieurs épisodes dans les ménages.

Ce paludisme n'entame pas seulement la situation économique, mais aussi affaiblit l'homme, crée des conflits sociaux, entraîne des risques de contamination par la transfusion, entraîne la morbidité et la mortalité surtout chez les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes.

Notre enquête montre que plus de la moitié des ménages ont un malade souffrant du paludisme tous les quatre mois. Ceci a un impact négatif sur l'économie du ménage.

Les personnes enquêtées ont déjà perdu au moins un membre de leur ménage à cause du paludisme. Ce qui montre que cette maladie est plus meurtrière. Si on se réfère à la situation du Sud-Kivu en 2005 ; 469 décès dus au paludisme ont été enregistrés dans les FOSA contre 262 décès à domicile. Ce qui donne un total de 731 décès.

Tenant compte du revenu journalier estimé à 144Fc soit 0,16\$ US et vu la fréquence et le frais médicaux alloués uniquement au paludisme, nous suggérons ce qui suit :

- Les membres prophylactiques en débroussaillant les alentours des maisons ;
- La destruction des gîtes larvaires par la canalisation des eaux stagnantes ;
- L'utilisation des Moustiquaires Imprégnées d'Insecticide (MII) qui viennent de faire leur preuve dans les centres hospitaliers de la ZSR de Katana où le taux de la malaria diminue sensiblement ;
- L'utilisation des plantes médicinales qui sont moins coûteuses et disponibles comme : *Vernonia amygdalina*, *Lebrunia bushaie*, *Artemisia annua*, *Aspilia africana*, *Cissampelos mucronata*, *Hygrophyla auriculata*, *Microglosa pyrifolia* et ces plantes sont d'usages dans nombreux pays africains[18] et [19] ;
- Le drainage de marais ;
- La constitution des mutuelles de santé ;
- La constitution des mini-projets de développement.

5 CONCLUSION

La grande préoccupation du présent travail était l'étude de l'incidence socio-économique de l'environnement sur la santé : cas du paludisme dans la ZSR de Katana. La prévalence du paludisme par rapport aux autres maladies, sa fréquence au sein des ménages et les frais médicaux y afférents entraînent non seulement la pauvreté de la population, mais aussi la vente de leurs lopins de terre, les dettes contractées, les conflits sociaux, les tribunaux de genre, l'hypothèque des biens des familles, la mort de personnes, la transmission des maladies telles que l'hépatite, la filariose, le cancer du sang (leucémie), les anémies, le paludisme, etc.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier toute l'équipe de la ZSR de Katana et celle des FOSA pour nous avoir acceptés de nous fournir toutes les données dont nous avons besoin pour que nous réalisons ce travail.

Nous adressons nos remerciements à tout le staff du Département de Documentation et Education et en particulier celui des sections Education et Documents, aux chercheurs MWANGA Milinganyo et BAGALWA Mashimango, au technicien de recherche BUGAGALA Cibambo, aux agents techniques FEZA Baguma, BALUME Rutega, NAMAVU Kabaruzza ,MUGARUKA Bin Kalimba, RUBONA et autres.

Que tous ceux, de prêt ou de loin, ont contribué à la réalisation effective de ce travail se sentent reconforter à travers celui-ci.

REFERENCES

- [1] Ramade F., Dictionnaire encyclopédique des Sciences de la nature et de la Biodiversité ,Dunod ,Paris, pp. 726,2008.
- [2] http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/facts2004/fr/, Novembre 2014
- [3] http://www.unicef.org/french/wash/index_documents.html, Novembre 2014
- [4] OMS(Organisation Mondiale de la Santé). Module de formation sur l'entomologie du paludisme et lutte antivectorielle,pp. 200 (Guide du participant), pp. 52 (Guide de l'instructeur), 2014
- [5] <http://emiradamo.com/2013/09/14/rdc-le-paludisme-a-tue-21-000-personnes-en-2012/> ,Novembre 2014
- [6] Yamane, T.. Statistics: An Introductory Analysis, 2nd Ed., New York: Harper and Row.S ,1967.
- [7] OMS(Organisation Mondiale de la Santé). Surveillance épidémiologique en vue de l'élimination du paludisme: manuel opérationnel,pp. 65,2014
- [8] <http://mag.plantes-et-jardins.com/conseils-de-jardinage/fiches-conseils/rotation-des-cultures>, Novembre 2014
- [9] H. Giles, Le paludisme, OMS, Kinshasa, 1991
- [10] Anonyme, « Plan national stratégique de lutte contre le paludisme », 2011
- [11] B. Patrice, « Maladies tropicales », Paris 1987
- [14] Anonyme, Rapport de la Banque Mondiale, 1998
- [15] Anonyme, Rapport de l'International Rescue Commity, 2001
- [16] A. Vanden, S. Courtejoie et Rotsart de Hertaing, la malaria , Kangu Mayumbe 1990
- [17] Anonyme, Programme des Nations Unies pour le Développement, 1997
- [18] A. Sofowara, Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique. Karthala.Académie suisse des sciences naturelles 1999
- [19] I. K. Balagizi, V. Kambale et R. Emilio, Les plantes médicinales du Bushi. Genova, Emiliami, Italy ,2007